

Valoración post-quirúrgica de la ligamentoplastia del ligamento cruzado anterior, por resonancia magnética

Autores: Perez, Soledad A, Marchegiani, Silvio H.
Marchegiani Centro Integral de Diagnostico por Imágenes



Introducción

- La reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) es uno de los procedimientos más frecuentes en cirugía ortopédica.
- La prevalencia de la inestabilidad recurrente después de la reconstrucción de LCA es del 1-8%. ⁽¹⁾
- La resonancia magnética es la técnica de elección para la evaluación de las reconstrucciones sintomáticas.

Objetivo

- Describir los parámetros postquirúrgicos de la ligamentoplastia del ligamento cruzado anterior mediante resonancia magnética.

Valoración post-quirúrgica

- Cambios post-quirúrgicos cicatrizales
 - Lesión ciclope
 - Síndrome infrapatelar
 - Fibrosis peritendinosa rotuliana
- Características del injerto
- Cambios técnicos post-quirúrgicos
 - Túneles óseos
 - Orientación del túnel
 - Fosa intercondilea
 - Quistes en el túnel

Protocolo de estudio

Secuencias potenciadas en:

- Axial DP fat sat
- Sagital T2, T1 y DP fat sat
- Coronal DP fat sat
- Sagital oblicuo al injerto DP fat sat con cortes de 1.5 mm

Cambios post-quirúrgicos cicatrizales

- Clínicamente hay limitación de la extensión o flexión articular.
- Descartar presencia de: ⁽²⁾
 - Tejido fibrocicatrizal en la grasa de Hoffa: Síndrome infrapatelar
 - Lesión fibrosa focal (nódulo) en el compartimiento anterior: Lesión cíclope.
 - Cambios fibró-cicatrizales en el tendón rotuliano cuando se utiliza para la plastia.

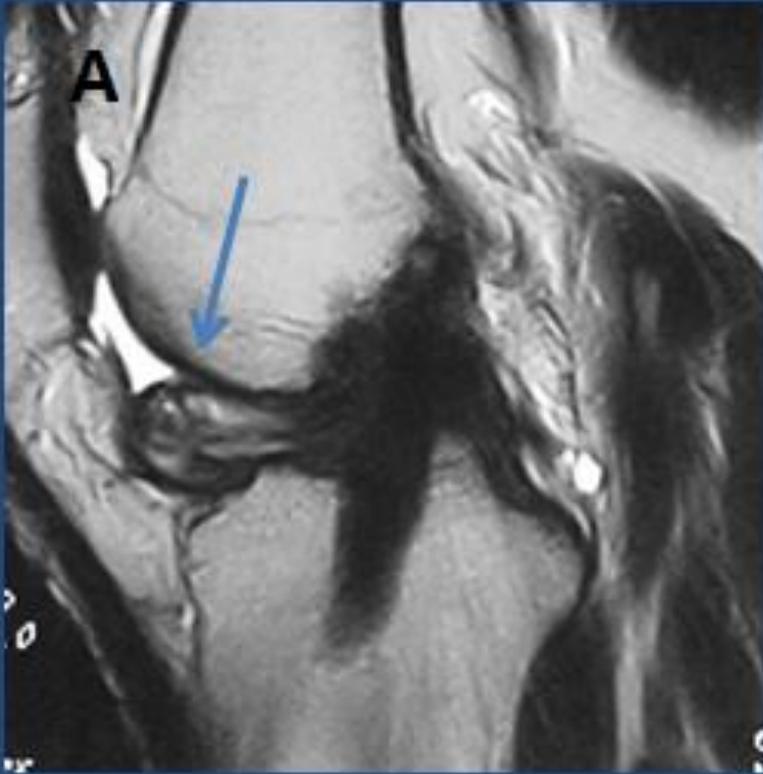


Figura 1: A) Sagital T2 B) Sagital DP. Artrofibrosis anterior ("lesión en cóncave") (flechas)

Injerto

- Presenta cambios de la apariencia en relación al tipo de injerto y el tiempo.
- Es hipointenso las primeras semanas.
- A los 2 o 3 meses se observa hiperintenso en secuencias con TE corto, pudiendo estar engrosado.
- Después de 2 años, se observa homogéneamente hipointenso
- No se logran observar cambios de la revascularización.⁽³⁾

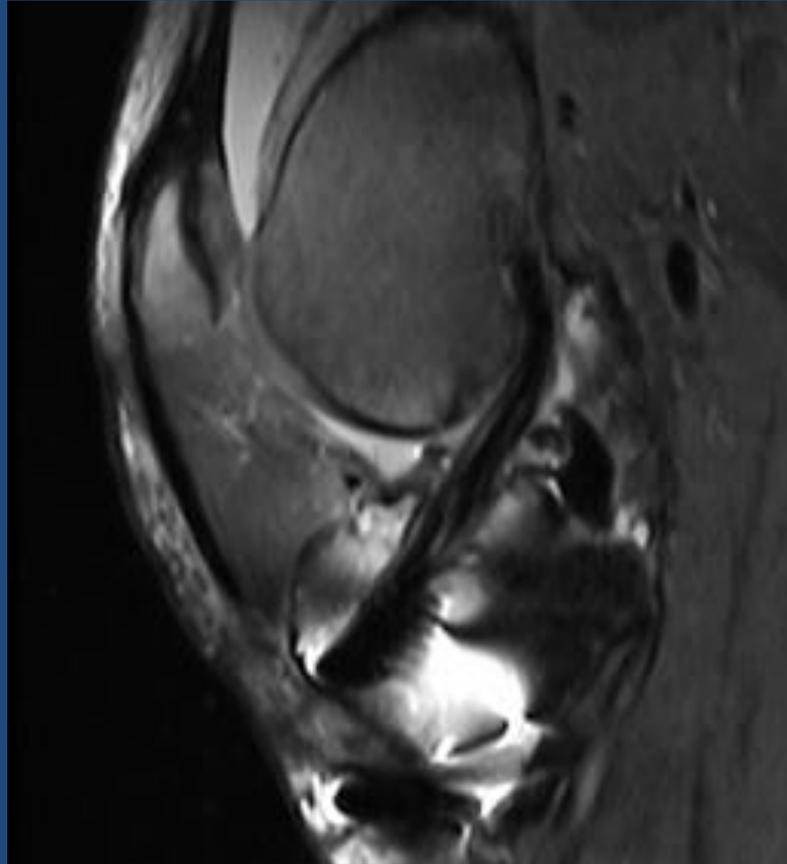


Figura 2: Sagital oblicuo en secuencia DP FS. Se observa áreas hiperintensas periféricas, no objetivándose signos de ruptura.

Túneles óseos

- El posicionamiento de los túneles femoral y tibial es de suma importancia para lograr la isometría del injerto de LCA.
- La isometría es el mantenimiento de una longitud y tensión constantes del injerto durante la flexo-extensión de la rodilla. ⁽¹⁾

Túnel femoral

- En el plano sagital: debe localizarse en la escotadura posterior, a 2 mm de la cortical posterior.
- En el plano , el túnel femoral se coloca a la hora 11 si se trata de la rodilla derecha y a la 1, si se trata de la izquierda.

Túnel tibial

- En el plano sagital, la apertura del túnel tibial proximal debe ser posterior a la intersección de la línea de Blumensaat y la tibia.
- En el plano coronal, el túnel tibial debe abrirse en la eminencia intercondílea.

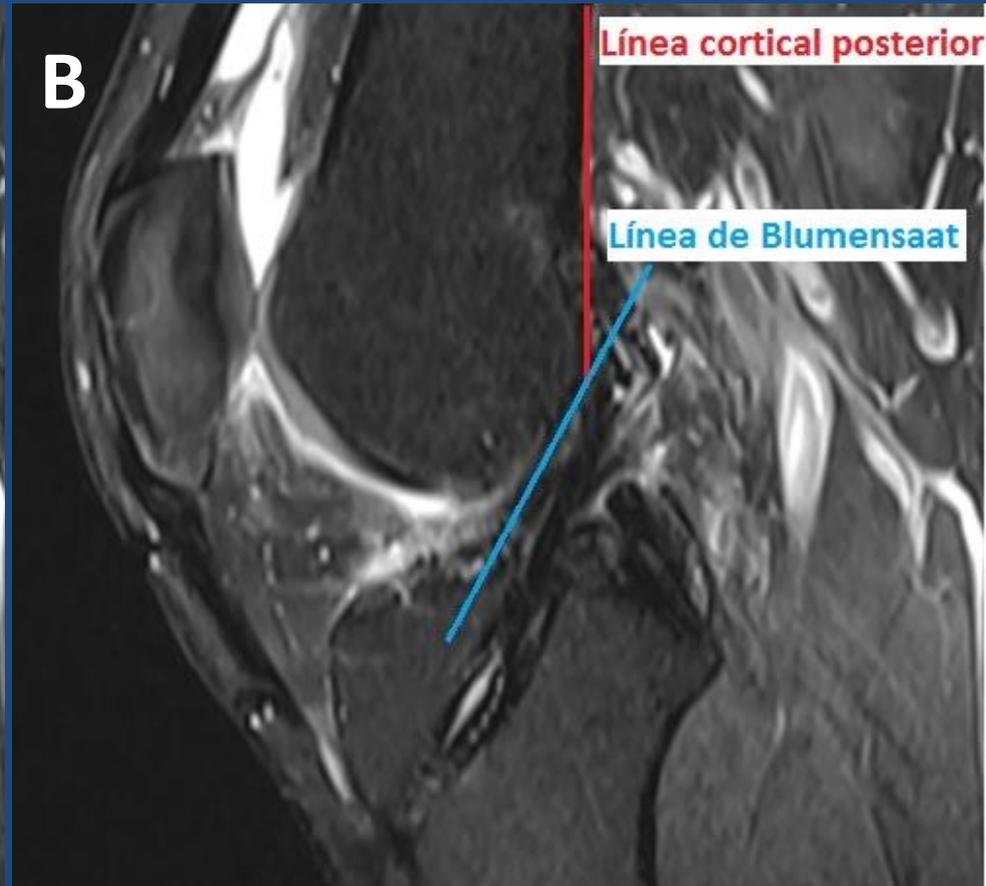
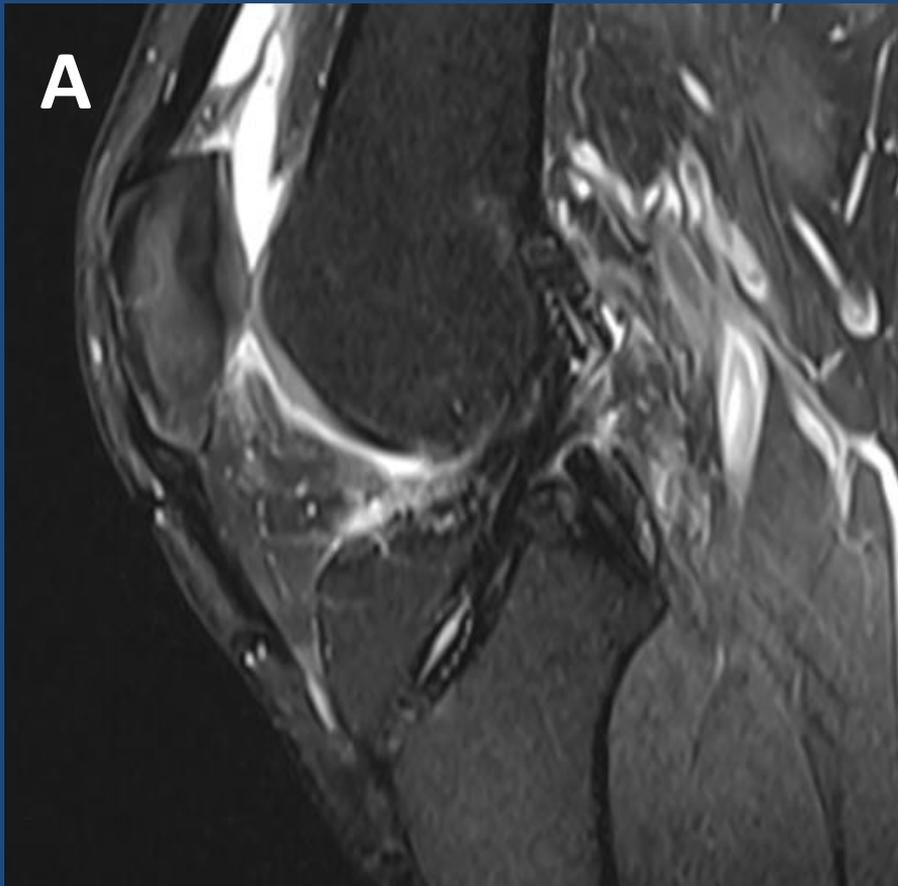


Figura 3: Posicionamiento de los túneles femoral y tibial. A y B Secuencias DP FS, en plano sagital oblicuo siguiendo el injerto.

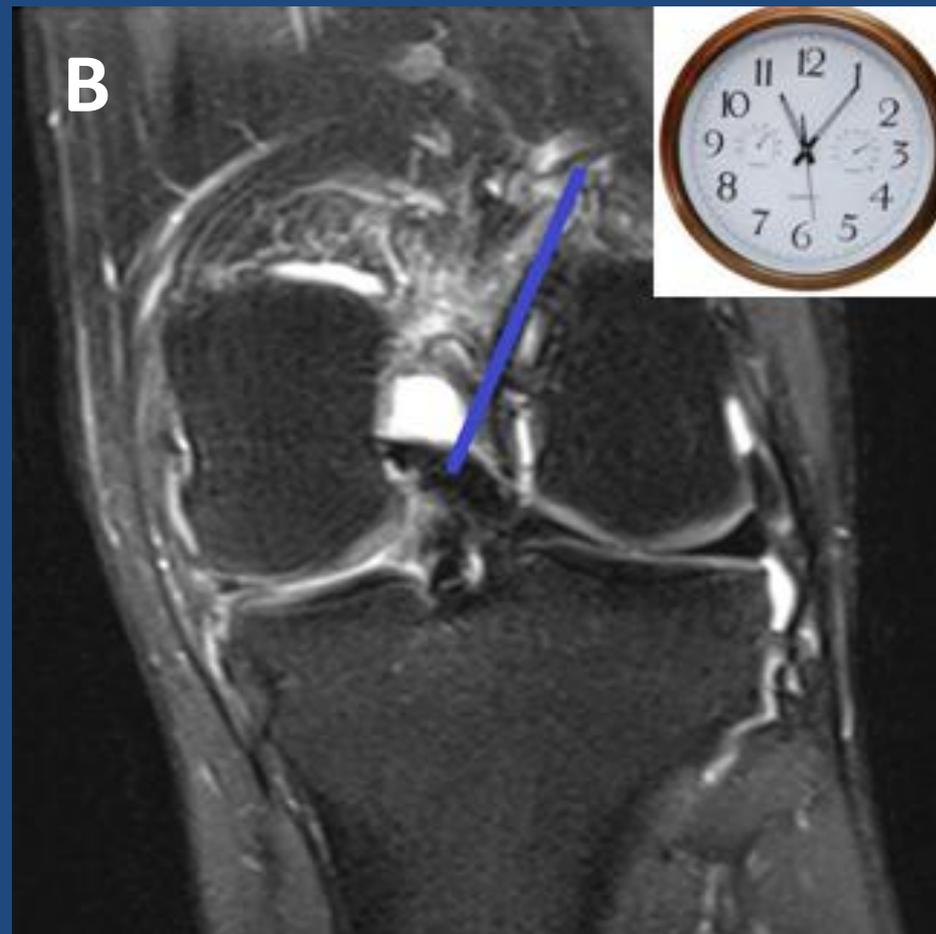


Figura 4: Posicionamiento de los túneles femoral y tibial. A y B Secuencias DP FS, en plano coronal.

Orientación de los túneles

- La alteración de la posición del túnel tibial, ubicándose anterior a la intersección de la línea Blumensaat y la tibia, provoca la horizontalización del injerto, la cual toma contacto con el margen anteroinferior del techo intercondíleo provocando el “roof impingment”.

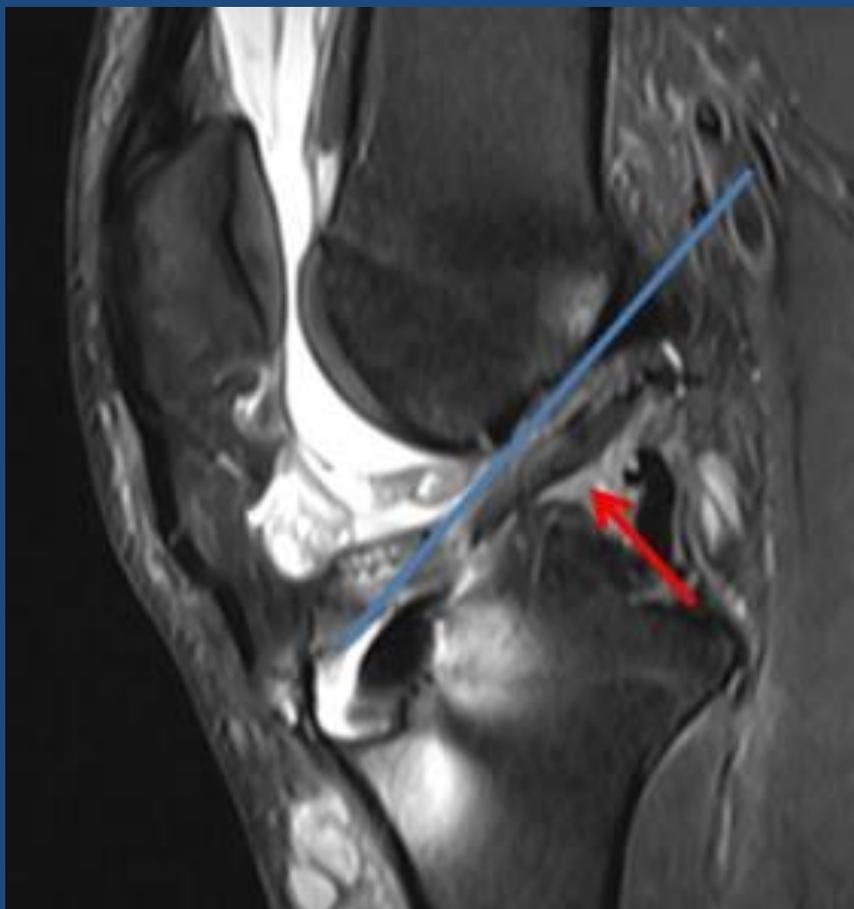


Figura 5: Sagital DP FS. Horizontalización del injerto que presenta conflicto con el margen anteroinferior del techo intercondíleo.

Fosa intercondílea

- Valorar las dimensiones de la fosa intercondílea y su relación con la plastia.
- La presencia de osteofitos pueden contactar con la plastia provocando pinzamiento del injerto. ⁽³⁾

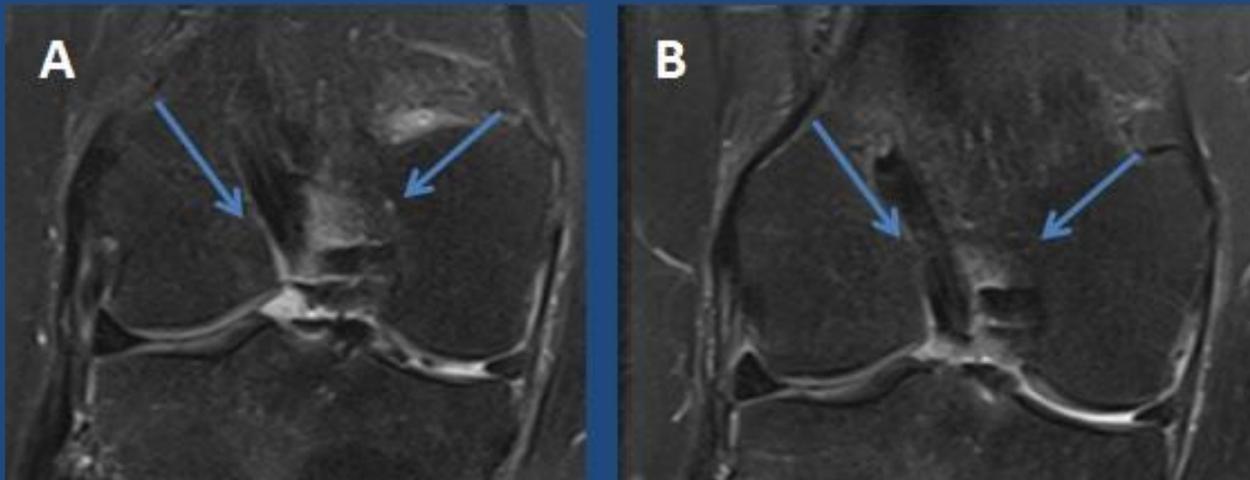


Figura 6: Morfología fosa intercondílea. A y B) Secuencias DP FS en plano coronal.

Quiste del túnel

- Se puede observar líquido dentro de los túneles en el primer año de la cirugía, éste se reabsorbe a los 18 meses.
- Más frecuente en el túnel tibial.
- No se relacionan con la expansión del túnel, formación de ganglios o fracaso del injerto.
- Pueden encontrarse como un hallazgo o manifestarse como una masa palpable pretibial. ⁽¹⁾

Conclusión

- La resonancia magnética es la modalidad de elección para la evaluación de la cirugía de reconstrucción del injerto de LCA y la aparición de complicaciones.

Bibliografía

- 1) Bencardino JT, Beltran J, Feldman MI, Rose DJ. **MR Imaging of Complications of Anterior Cruciate Ligament Graft Reconstruction.** *Radiology.* 2009. Volumen 29. No 7. <https://doi.org/10.1148/rg.297095036>
- 2) Recht MP, Kramer J. **MR Imaging of the Postoperative Knee: A Pictorial Essay.** *RadioGraphics* 2002; 22:765–774.
- 3) Vallejo Márquez M, Del Rio Arteaga M, Fernández-Argüelles García A, Bianchi Batista V, Muela Velasco R, Villalba Varona M. **Anatomía y complicaciones postquirúrgicas de la ligamentoplastia del ligamento cruzado anterior valoradas mediante RM.** *Seram.* Recuperado a partir de <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1223>
- 4) McCauley TR. **MR Imaging Evaluation of the Postoperative Knee.** *Radiology.* 2005. Volumen 234. No 1. <https://doi.org/10.1148/radiol.2341031302>